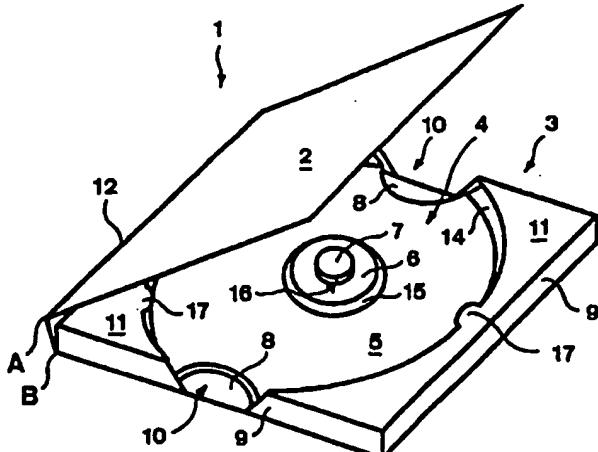


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : G11B 33/04		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/47008 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Dezember 1997 (11.12.97)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH97/00187</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 13. Mai 1997 (13.05.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 1420/96 5. Juni 1996 (05.06.96) CH</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): PAWI VERPACKUNGEN AG [CH/CH]; Grüzefeldstrasse 63, CH-8411 Winterthur (CH).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLEINE-MOELLHOFF, Stefan [DE/CH]; Hauptstrasse 1, Bisikon, CH-8307 Ef- fretikon (CH).</p> <p>(74) Anwalt: R.A. EGLI & CO; Horneggstrasse 4, CH-8008 Zürich (CH).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ARIPO Patent (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	
<p>(54) Title: PAKAGING FOR DATA MEDIA</p> <p>(54) Bezeichnung: DATENTRÄGERVERPACKUNG</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A method and device for manufacturing single-material packaging (1) for data media that can be used in one piece, and a data-media packaging (1) manufactured by this method, in the form of a carton - for holding essentially round data media having a central aperture, in particular compact disks (CD), video disks (VD) or mini disks (MD) - with a lid (2) and a holding part (3). The invention is characterized in that the holding part (3) can include a holding element (4), a support element (23), a stabilizing element (19) and an enveloping element (12), which can all be made out of the same variety of basic material, comprising natural fibers. The holding element (4) comprises a raised area (6), which supports a data medium (18) in a central zone that does not contain retrievable data, and a centering pivot (7), which is sized so that it essentially fills the central aperture of a data medium (18) inserted, and at least prevents it making a movement parallel to the bottom of a recess (5), so that the zones of the data medium bearing retrievable data are protected against damage from scratches, scrapes, and impacts.</p>			



(57) Zusammenfassung

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer einstückig verwendbaren Datenträgerverpackung (1) aus Monomaterial und eine mit diesem Verfahren hergestellte Datenträgerverpackung (1) in der Form einer Schachtel - zur Aufnahme von im wesentlichen runden, eine zentrale Öffnung aufweisenden Datenträgern, insbesondere Compact Discs (CD), Video Discs (VD) oder Mini Discs (MD) - mit einem Deckel (2) und einem Aufnahmeteil (3), sind dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeteil (3) ein Aufnahmeelement (4), ein Stützelement (24), ein Stabilisierungselement (19) und ein Hüllelement (12) umfassen kann, die alle aus gattungsgleichem, Naturfasern umfassendem Grundmaterial hergestellt werden bzw. herstellbar sind. Dabei umfasst das Aufnahmeelement (4) eine Erhebungsfäche (6), welche einen Datenträger (18) in einem zentralen Bereich stützt, der keine abrufbaren Daten aufweist und einen Aufnahmepfen (7), der so dimensioniert ist, dass er die zentrale Öffnung eines eingesetzten Datenträgers (18) im wesentlichen ausfüllt und ihn mindestens am Ausführen einer zum Boden einer Vertiefung (5) parallelen Bewegung hindert, so dass die abrufbare Daten tragenden Bereiche des Datenträgers vor Kratz-, Scheuer- und Schlagschäden geschützt sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Uzbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Datenträgerverpackung

Die Erfindung betrifft in einem ersten Aspekt eine Verpackung zur Aufnahme von dünnen, im wesentlichen runden, allenfalls schadennehmenden Scheiben, welche eine - in ihren Dimensionen genormte - zentrale Öffnung, die zum Einführen der Spindel eines Gerätes, welches zum Abrufen bzw. Lesen der gespeicherten Daten geeignet ist, aufweisen. Datenträger wie Compact Disks (CD), Video Disks (VD) oder Mini Disks (MD) weisen gerade diese Form auf, weshalb sich die erfindungsgemäße Verpackung zum Lagern, Ausstellen, Verkaufen und Transportieren insbesondere solcher Datenträger eignet. In einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung dieser Verpackung.

Bekannt sind vor allem, wie z.B. in EP 0 420 350 (D1) beschrieben, CD-Verpackungen aus durchsichtigem Kunststoffmaterial in verschiedenen Ausführungsformen. Jene Verpackung besteht aus einer oder mehreren Schachteln für je eine oder zwei CDs. Die Schachteln sind über Gelenke untereinander bzw. mit Deckeln verbunden, so dass jede gewünschte CD einzeln der aufgeklappten Verpackung entnommen werden kann. Ein- oder mehrfarbig bedruckte Einlagen (sogenannte "inlay cards") - vorzugsweise aus Papier - informieren den interessierten Käufer bzw. Anwender der CD z.B. über den Inhalt bzw. die Möglichkeiten derselben. Oft ist der Umfang der Informationen so gross, dass ein kleines Heft oder Büchlein (ein sogenanntes "booklet") in die Verpackung der CD gelegt wird. Derartige CD-Verpackungen enthalten also sowohl Kunststoff als auch Papier.

Die zunehmende Einsicht, dass solche Datenträgerverpackungen in riesiger Zahl - nicht nur möglichst umweltschonend hergestellt - sondern auch ebenso entsorgt werden müssen, führte mehr und mehr zur Suche nach Ersatzmaterialien für die aus

nicht-erneuerbaren Rohstoffen hergestellten Kunststoffverpackungen. So wurde der Plastikanteil der CD-Verpackungen beispielsweise auf einen relativ stabilen Boden (US 5,307, 927, D2; US 5, 236,081, D3) reduziert, der - verbunden mit 5 der Verpackung aus Papier oder Karton - die Funktion der Aufnahme einer CD erfüllt. Eine andere Schrift (US 5,379, 890, D4) beschreibt einen ebenfalls stabilen Kunststoffträger, der in eine aus einem Stück gefaltete Kartonschachtel eingeschoben werden kann. In einer weiteren Schrift (US 5, 10 421,453, D5) wird - als weitere mögliche Reduktion des Kunststoffanteils an der Verpackung - eine dünne, flexible Kunststoffeinlage für eine aus einem Stück gefaltete Kartonschachtel beschrieben. Die EP 0 493 983 (D6) schliesslich schlägt vor, kleine runde Scheiben, welche im wesentlichen 15 nur die Auflage und den Schnappmechanismus - welche beide z.B. aus D1 bekannt sind - für die Aufnahme der CD umfassen, auf eine gefaltete Papier- oder Kartonhülle zu kleben. Allen diesen Veröffentlichungen einer ersten Gruppe (D1 bis D6) ist jedoch gemeinsam, dass sie aus dem nicht nachwachsenden 20 Rohstoff Erdöl produzierten Material Kunststoff bzw. aus einer Kombination von Kunststoff und Papier bestehen. Setzt man sich die Wiederverwertung des zur CD-Verpackung verwendeten Materials zum Ziel, so müssen die Materialien getrennt werden, was einen enormen technischen und finanziellen Auf- 25 wand bedeuten kann.

Verpackungen einer zweiten Gruppe aus nur einem Material, sogenanntem Monomaterial, wurden deshalb vorgeschlagen. Neben dem Vorteil einer einfachen Entsorgung bzw. Wiederverwertung brachte dies auch eine erhebliche Gewichtseinsparung 30 des Verpackungsmaterials mit sich. GB 2 272 685 (D7) beschreibt aus einem Stück Papier gefaltete, balgähnliche Seitenteile aufweisende, taschenförmige Behälter. In diese Taschen werden Datenträger in unüblicher Weise seitlich eingeschoben, so dass auf eine bereits zum Standard gewordene Be- 35 schickung mit CDs verzichtet werden muss. Diese Taschen kön-

nen wahlweise in einen weiteren, aus dem gleichen Material hergestellten Behälter geschoben werden, was eine verbesserte Stabilität der Verpackung gewährleistet. Trotzdem liegen die Bereiche der CD, von denen Daten abgerufen werden können, mindestens teilweise direkt auf der Verpackung auf, so dass Schleifspuren in der CD-Oberfläche befürchtet werden müssen. Weitere und vor allem stabilere Verpackungen aus Monomaterial sind aus WO 93/21086 (D8) und US 5,422,875 (D9) bekannt. Diese halten - im Unterschied zu der vorher beschriebenen D7 - die CDs seitlich am Umfang über speziell ausgebildete Auflagen oder Nocken fest, damit die Oberflächenbereiche der CD, welche abrufbare Daten trägt, nicht direkt mit der Verpackung in Berührung kommen kann. Weil in D8 eine Art Schnappverschluss den Rand der CD festhält und in D9 die Datenträger seitlich eingeschoben werden müssen, kommt auch hier eine automatisierte Standardbeschickung der Verpackung kaum in Frage. Extrem leicht ausgebildet ist die, aus nur einem Faltblatt Papier bestehende Verpackung in US 5,472,083 (D10). Die datentragende Oberfläche einer CD wird hier mindestens teilweise mit der Verpackung in Berührung gebracht, was wiederum zusammen mit der geringen Stabilität als Nachteil gewertet werden kann. Diese zweite Gruppe (D7 bis D10) von Datenträgerverpackungen weist vor allem durch die notwendigen, alternativen Beschickungsarten mit CDs bzw. die geringe Stabilität wesentliche Nachteile auf. Ebenfalls ungenügend erreicht ist das Ziel der Verwendung von Monomaterial in US 5,427,236 (D13), weil, trotz weitgehendem Vermeiden von Kunststoffmaterial, der zentrale Aufnehmer für die CD immer noch solches umfasst. Zudem lässt auch hier die Stabilität der Verpackung zu wünschen übrig.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Verpackung für scheibenförmige Datenträger, insbesondere CDs, VDs oder MDs bereitzustellen, welche die Forderung nach der Verwendung eines einheitlichen Verpackungsmaterials aus

ökologisch unbedenklichem und nachwachsendem Rohstoff, Wirtschaftlichkeit, Unzerbrechlichkeit, Stabilität, Bedruckbarkeit und geringem Gewicht verbindet mit der Möglichkeit, CDs standardmässig, d.h. vorzugsweise automatisiert, einzusetzen 5 und diese so zu lagern, dass sie ausschliesslich in Bereichen, welche keine abrufbaren Informationen tragen, mit der Verpackung in Berührung kommen.

Die Aufgabe wird, gemäss einem ersten Aspekt der Erfindung, 10 durch eine Datenträgerverpackung aus Papier bzw. Karton gelöst, deren natürlicher Rohstoff Holz in grosser Menge zur Verfügung steht und auch nachwächst. Das Grundmaterial solcher Papiere oder Kartons besteht aus Naturfasern, welche als Primärfasern in Form von Zellulose aus verschiedenen 15 Baumarten bzw. als Sekundärfasern durch Recycling von Altpapier und -karton gewonnen werden. Diese erfindungsgemässen Verpackung wird, gemäss weiteren Aspekten der Erfindung, durch ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung hergestellt, welche das Bearbeiten mittels Rillen, Falten und Kleben bzw. 20 der Tiefverformung von Teilen der Verpackung umfasst. Die Herstellung wird einfach, rasch und automatisiert ausgeführt und ist deshalb auch wirtschaftlich. Diese Verpackung aus einem Monomaterial zeichnet sich durch eine - dem verwendeten Material Papier bzw. Karton entsprechende - Unzerbrechlichkeit und Bedruckbarkeit aus. Die hohe Stabilität wird dadurch erreicht, dass - im Unterschied zu D4-D6, D10 und 25 D11 - ein Füllmaterial vorzugsweise aus Wellpappe oder der gleichen verwendet wird, so dass keine grossen zusammen-drückbaren Hohlräume zurückbleiben. Die Gewichtsreduktion 30 beträgt je nach Vergleichsverpackung bis zu 50%. CDs können - in Verwendung einer erfindungsgemässen Ausführungsform der Verpackung - mit standardmässigen Methoden, z.B. automatisiert eingesetzt bzw. beschickt und so gelagert werden, dass die CDs ausschliesslich in Bereichen, welche keine abrufba- 35 ren Informationen tragen mit der Verpackung in Berührung kommen. Diese Datenträger sind von der Boden- und der

Deckelinnenfläche beabstandet und liegen nur im zentralen bzw. peripheren, keine abrufbaren Daten aufweisenden Teil auf einer treppenartigen Unterlage auf. Dabei kann ein, in die zentrale - in ihren Dimensionen genormte - Öffnung der 5 CD eingreifender, Aufnahmезapfen die CD so fixieren, dass der Datenträger in allen Richtungen der Verpackung unbeweglich gehalten ist.

Als Vorteil der vorliegenden erfindungsgemässen Datenträger-10 verpackung gegenüber bekannten CD-Verpackungen aus Mischmaterial (erste Gruppe) kann die Bioabbau- bzw. Biodegradierbarkeit oder Kompostierbarkeit, die Nutzung als erneuerbare Energiequelle oder aber die Wiederverwertung als Lieferant von Sekundär- bzw. Recyclingfasern genannt werden. Als Vor-15 teil gegenüber bekannten CD-Verpackungen aus Monomaterial (zweite Gruppe) kann die erhöhte Stabilität, die standardmässige Beschickbarkeit und schonendste Aufbewahrung der Datenträger in der erfindungsgemässen Datenträgerverpackung sowie eine den wahrscheinlich weitestverbreiteten Verpackun-20 gen (D1 und D2) vergleichbare Verwendung und gegebenenfalls sogar anpassbare Dimension genannt werden.

In den folgenden Figuren sind bevorzugte, beispielhafte Ausführungsformen der erfindungsgemässen Verpackung dargestellt. Es zeigen: 25

Fig. 1 Eine 3D-Darstellung einer teilweise geöffneten Datenträgerverpackung, gemäss einer ersten bzw. zweiten Ausführungsform;

30 Fig. 2 Eine Datenträgerverpackung, gemäss einer ersten Ausführungsform, welche in

- a) geöffnet in einer Draufsicht und in
- 35 b) in einer leicht vergrösserten Schnittdarstellung, entsprechend der in a) mit X--X bezeichneten Linie, dargestellt ist;

Fig. 3 Eine Datenträgerverpackung, gemäss einer zweiten Ausführungsform, welche in

5 a) geöffnet in einer Draufsicht und in
b) in einer leicht vergrösserten Schnittdarstellung, entsprechend der in a) mit X--X bezeichneten Linie, dargestellt ist;

Fig. 4 Eine Datenträgerverpackung, gemäss einer dritten Ausführungsform, welche in

10 a) geöffnet in einer Draufsicht und in
b) in einer leicht vergrösserten Schnittdarstellung, entsprechend der in a) mit X--X bezeichneten Linie, dargestellt ist;

15 Fig. 5 Eine Datenträgerverpackung, gemäss einer vierten Ausführungsform, welche in

20 a) geöffnet in einer Draufsicht und in
b) in einer leicht vergrösserten Schnittdarstellung, entsprechend der in a) mit X--X bezeichneten Linie, dargestellt ist;

Fig. 6 Eine 3D-Darstellung eines Aufnahmeelements, gemäss einer zweiten bzw. dritten Ausführungsform, wobei in

25 a) das vorzugsweise mittels Tiefziehen hergestellte Aufnahmeelement und in
b) ein Stützelement, abgebildet ist;

Fig. 7 Eine Draufsicht der Abwicklung eines Stabilisierungselementes;

30

Fig. 8 Eine Draufsicht der Abwicklung eines Hüllelements, gemäss einer ersten bzw. zweiten Ausführungsform;

35 Fig. 9 Eine Draufsicht der Abwicklung eines Hüllelements, gemäss einer dritten bzw. vierten Ausführungsform;

Fig. 10 Eine Tiefziehform, gemäss einer zweiten, dritten bzw. vierten Ausführungsform einer Datenträgerverpackung.

5 Die Datenträgerverpackung 1 in Fig. 1 umfasst einen Deckel 2 und einen Aufnahmeteil 3 für einen Datenträger, der etwas angehoben ist, dabei wird er um die Achsen A bzw. B geklappt. Das Aufnahmeelement 4 mit einer im wesentlichen runden Vertiefung 5 und einer dazu vorzugsweise konzentrischen 10 Erhebung ist ersichtlich. Ein zylindrischer Aufnahmезapfen 7 ist vorzugsweise ebenfalls konzentrisch auf der Erhebungsfläche 6 angeordnet. Die äusseren Durchmesser der Erhebungsfläche 6 bzw. des Aufnahmезapfens 7 sind dabei etwas kleiner als der Durchmesser des zentralen, keine Daten tragenden Be- 15 reiches eines einzusetzenden Datenträgers bzw. der zentralen, genormten Öffnung eines einzusetzenden Datenträgers, welche bekanntlich zur Aufnahme einer Antriebsspinde eines Datenlesegerätes dient. Auf beiden Seiten der Datenträgerverpackung sind Griffmulden 8 sichtbar, diese erleichtern 20 das Herausnehmen eines Datenträgers. Im Bereich der Griffmulden 8 sind die Seitenwände 9 der Datenträgerverpackung ausgeschnitten. Abweichend von der Darstellung in Fig. 1 kann in einer weiteren Ausführungsform auf die Griffmulden 8 bzw. die Ausschnitte 10 mindestens teilweise verzichtet 25 werden. Deckflächen 11 des Hüllelements 12 decken die äusseren, hochliegenden Teile des Aufnahmeelements 4 ab. Die hochliegenden Teile des Aufnahmeelements 4 sind über senkrechte, vorzugsweise kreisförmig und leicht konisch geformte Innenwände 14 mit dem Boden der Vertiefung 5 verbunden bzw. 30 einstückig geformt. Ebenso kann die vorzugsweise konisch ausgebildete Erhebungsstufe 15 und der mindestens annähernd zylindrische Aufnahmезapfen 7 mit seiner im wesentlichen senkrechten Stirnfläche 16 mit dem Rest des Aufnahmeelements verbunden bzw. einstückig geformt sein. Die Deckflächen 11 35 weisen, entsprechend einer ersten bzw. zweiten Ausführungsform, angeformte Halteclips 17 auf, welche in im wesentli-

chen horizontaler Richtung über die Innenwände 14 in die Vertiefung 5 überstehen. Abweichend von der in Fig. 1 abgerundet dargestellten Form, können die Halteclips 17 eine beispielsweise polygonale Ausbildung aufweisen.

5

Im folgenden werden, anhand der Figuren 2 bis 5, vier bevorzugte Ausführungsformen einer erfindungsgemässen, schachtförmigen Datenträgerverpackung vorgestellt. Selbstverständlich ist diese Aufzählung nicht abschliessend; ebenso sind 10 beliebige Kombinationen der untenstehend beschriebenen Merkmale denkbar und werden von der vorliegenden Erfindung umfasst.

Die in Fig. 2 dargestellte, erste Ausführungsform der erfindungsgemässen Datenträgerverpackung umfasst einen vorzugsweise zylindrischen, vom Aufnahmeelement 4 unabhängig hergestellten Aufnahmezapfen 7, der vorzugsweise aus Vollpappe hergestellt ist und dessen Durchmesser kleiner ist als die in ihren Dimensionen genormte, zentrale Öffnung eines Datenträgers. Die konischen Innenwände 14 verbinden den Boden der Vertiefung 5 absatzlos mit den hochliegenden Teilen 13 des Aufnahmeelements 4 und geben dem Datenträger die Möglichkeit, beim Einsetzen oder Herausnehmen mit seinem peripheren Randbereich Bewegungen bis unter das Niveau der Deckfläche 11 auszuführen. Der eingesetzte Datenträger 18 ist an seinem Umfang von den Innenwänden 14 beabstandet und liegt nur mit dem Bereich, der keine abrufbaren Daten trägt auf der Erhebungsfläche 6 auf. Die datentragenden Bereiche einer CD sind also frei schwebend gelagert und können keine Schleifspuren 30 durch unbeabsichtigte Kontakte mit der Datenträgerverpackung erleiden. Die Deckflächen 11 weisen angeformte Halteclips 17 auf, welche in im wesentlichen horizontaler Richtung über die Innenwände 14 in die Vertiefung 5 überstehen.

Wird ein Datenträger, beispielsweise eine CD eingesetzt, so 35 wird sie über ihre zentrale Öffnung mit dem in diese eingreifenden Aufnahmezapfen 7 zentriert. Ein leichtes Drücken

auf den Datenträger bringt seine peripheren Randbereiche auf ein Niveau unterhalb der Deckfläche 11 und erlaubt dadurch den Halteclips 17 ein federndes Ausweichen um die Peripherie des Datenträgers herum und ein ebenso federndes Wiederein-
5 nehmen ihrer Ausgangsposition. Der eingesetzte Datenträger wird, gemäss dieser ersten Ausführungsform, durch den Aufnahmезapfen am Ausführen einer zum Boden der Vertiefung 5 des Aufnahmeelements 4 parallelen Bewegung gehindert, so dass die Randbereiche des Datenträgers die Innenwände 14 ge-
10 rade nicht berühren können. Das Herausfallen des Datenträgers aus der Verpackung bzw. das Ausführen einer unbeabsichtigten, zum Boden der Vertiefung 5 des Aufnahmeelements 4 senkrechten Bewegung wird durch die vorzugsweise drei, in die Deckflächen 11 integrierten, Halteclips 17 verhindert.
15 In weiteren Ausführungsformen können auch mehr oder weniger Halteclips 17 vorgesehen sein. Besonders bewährt haben sich in der Praxis drei Halteclips, da immer mindestens ein Halteclip 17 auf beiden Seiten einer zufällig gewählten, die Erhebungsfläche 6 mindestens streifenden, Kippachse liegt
20 und deshalb erfolgreich eine unbeabsichtigte Kippbewegung des Datenträgers und damit dessen Herausfallen verhindert. Beim Herausnehmen des Datenträgers sind wiederum drei Halte-
clips 17 bevorzugt, weil dann nur die Federkraft eines Halteclips 17 überwunden werden muss. Das Herausnehmen eines
25 Datenträgers aus seiner Verpackung wird durch die vorhandenen Ausschnitte 10 in den Seitenwänden 9 und den Griffmulden 8 erheblich erleichtert.

Die Form des Aufnahmeelementes 4 wird durch ein entsprechend gefaltetes, vorzugsweise in seiner endgültigen Form verklebtes Stabilisierungselement 19 gestützt. Der Aufnahmезapfen 7 reicht durch eine Aussparung im Aufnahmeelement 4 bis auf das Stabilisierungselement 19, mit dem er verklebt ist. Der Deckel 2 umfasst einen Innenteil 20 mit einer Grifföffnung 21. Der Innenteil 20 ist mittels Klebelaschen 22 am Außen-
35 teil des Deckels 2 so befestigt, dass beispielsweise eine Broschüre 23 bzw. eine "inlay card" eingeschoben werden

kann. Abweichend von der Darstellung in Fig. 2 kann in einer weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, dass die Grifföffnung 21 auf einer der anderen drei Seiten des Deckels 2 liegt, dass also die "inlay card" entsprechend der Blickrichtung in Fig. 2a) von oben, von links oder von unten eingeschoben werden kann. Des weiteren kann vorgesehen sein, dass eine mehrere Seiten umfassende Broschüre, ein "booklet" eingeschoben bzw. am Innenteil 20 des Deckels 2 befestigt ist bzw. auf eine Tasche verzichtet wird. Klar ersichtlich ist das Klappen des Deckels um die Achsen A und B beim Öffnen oder Schliessen der Datenträgerverpackung.

Die in Fig. 3 dargestellte, zweite Ausführungsform der erfindungsgemässen Datenträgerverpackung umfasst, im Unterschied zur ersten Ausführungsform, einen mindestens annähernd zylindrischen, einstückig mit dem Aufnahmeelement 4 hergestellten Aufnahmезapfen 7, dessen Durchmesser kleiner ist als die zentrale Öffnung eines Datenträgers. Der Aufnahmезapfen 7 wird durch ein Stützelement 24 ausgefüllt, das bis auf das Stabilisierungselement 19 reicht und mit diesem verklebt ist. Die Form des Aufnahmeelementes 4 wird, entsprechend der ersten Ausführungsform, durch ein Stabilisierungselement 19 gestützt.

Das Einsetzen, Lagern und Herausnehmen eines Datenträgers in eine Verpackung, gemäss dieser zweiten Ausführungsform, ist mit jenem der ersten Ausführungsform identisch. Der eingesetzte Datenträger 18 ist an seinem Umfang von den Innenwänden 14 beabstandet und liegt nur mit dem Bereich, der keine abrufbaren Daten trägt auf der Erhebungsfläche 6 auf. Die datentragenden Bereiche einer CD sind also frei schwebend gelagert und können keine Schleifspuren durch unbeabsichtigte Kontakte mit der Datenträgerverpackung erleiden. Die Ausbildung einer Tasche 26, welche einen Innenteil 20 und eine Grifföffnung 21 sowie Klebelaschen 22 umfasst, kann in einer weiteren Ausführungsform weggelassen werden, indem der Innenteil 20 direkt mit dem Aussenteil des Deckels 2

verklebt wird. Des weiteren kann vorgesehen sein, dass eine mehrere Seiten umfassende Broschüre, ein "booklet" am Innen- teil 20 des Deckels 2 befestigt ist bzw. auf eine Tasche verzichtet wird.

5

Die in Fig. 4 dargestellte, dritte Ausführungsform der er- findungsgemässen Datenträgerverpackung umfasst, entsprechend der zweiten Ausführungsform, einen vorzugsweise zylindri- schen, einstückig mit dem Aufnahmeelement 4 hergestellten 10 Aufnahmезapfen 7, dessen Durchmesser jedoch praktisch iden- tisch ist zu jenem der zentralen Öffnung eines Datenträgers. Durch diese annähernd gleichen Durchmesser wird zwischen einem eingesetzten Datenträger 18 und den Stirnflächen 16 des Aufnahmезапфен 7 ein Reibschluss wirksam, dank dessen 15 der Datenträger am Herausfallen aus der Verpackung gehindert wird. Auf Halteclips kann deshalb verzichtet werden. Der eingesetzte Datenträger 18 ist an seinem Umfang von den Innenwänden 14 beabstandet und liegt nur mit dem Bereich, der keine abrufbaren Daten trägt auf der Erhebungsfläche 6 20 auf. Die datentragenden Bereiche einer CD sind also frei schwebend gelagert und können keine Schleifspuren durch unbeabsichtigte Kontakte mit der Datenträgerverpackung erleiden.

Wird ein Datenträger, beispielsweise eine CD eingesetzt, so 25 wird sie über ihre zentrale Öffnung mit dem - diese zentrale Öffnung im wesentlichen ausfüllenden und in diese eingreifenden - Aufnahmезапен 7 zentriert und reibschlüssig fi- xiert. Der eingesetzte Datenträger wird durch den Aufnahmезапен 7 am Ausführen einer zum Boden der Vertiefung 5 des 30 Aufnahmeelements 4 parallelen sowie einer dazu senkrechten Bewegung gehindert. Beim Herausnehmen des Datenträgers muss lediglich die Reibkraft am Aufnahmезапен überwunden werden. Die Form des Aufnahmeelementes 4 wird, entsprechend der er- 35sten Ausführungsform, durch ein Stabilisierungselement 19 gestützt.

Der Deckel 2 kann, abweichend von der Darstellung in Fig. 4,

eine Tasche 26 für eine "inlay card" bzw. ein "booklet" aufweisen, wobei das letztere auch am Innenteil 20 des Deckels 2 befestigt sein kann.

- 5 Die in Fig. 5 dargestellte, vierte Ausführungsform der erfindungsgemässen Datenträgerverpackung umfasst, entsprechend der dritten Ausführungsform, einen vorzugsweise zylindrischen, einstückig mit dem Aufnahmeelement 4 hergestellten Aufnahmезapfen 7, dessen Durchmesser praktisch identisch ist
- 10 zu jenem der zentralen Öffnung eines Datenträgers und mit diesem einen Reibschluss bewirkt, dank dessen der Datenträger am Herausfallen aus der Verpackung gehindert wird. Der eingesetzte Datenträger 18 liegt mit dem zentralen Bereich - der keine abrufbaren Daten trägt - auf der Erhebungsfläche 6 auf und wird in seinem peripheren, ebenfalls keine abrufbaren Daten tragenden Bereich zusätzlich durch eine, mit den Innenwänden 14 einstückig hergestellte, Zwischenstufe 25 gestützt. Das Einsetzen, Lagern und Herausnehmen eines Datenträgers in eine Verpackung, gemäss dieser
- 15 vierten Ausführungsform, ist mit jenem der dritten Ausführungsform identisch. Die datentragenden Bereiche einer CD sind also auch hier frei schwebend gelagert und können keine Schleifspuren durch unbeabsichtigte Kontakte mit der Datenträgerverpackung erleiden.
- 20 25 Der Deckel 2 kann, abweichend von der Darstellung in Fig. 5, eine Tasche 26 für eine "inlay card" bzw. ein "booklet" aufweisen, wobei das letztere auch am Innenteil 20 des Deckels 2 befestigt sein kann.
- 30 Eine fünfte (nicht dargestellte), vereinfachte Ausführungsform umfasst Elemente der ersten bzw. zweiten Ausführungsform, gemäss Fig. 2 bzw. Fig. 3, wobei jedoch der Aufnahmезapfen 7 und/oder das Stützelement 24 weggelassen wird.

35 In den Figuren 6 bis 9 wird das erfindungsgemäss Verfahren zur Herstellung der einstückig verwendbaren Datenträgerverpackung bzw. ihrer Elemente beschrieben. Die angegebenen

Beispiele sind keinesfalls als abschliessend zu betrachten, ebenso werden Variationen in den Prozessabläufen, Materialien und Dimensionen von der vorliegenden Erfindung umfasst.

5 Fig. 6a) zeigt ein Aufnahmeelement 4, gemäss einer zweiten bzw. dritten Ausführungsform der erfindungsgemässen Datenträgerverpackung 1. Die Funktion dieses Aufnahmeelements 4 umfasst - wie vorstehend beschrieben - die Aufnahme und die Arretierung des zu verpackenden Produktes bzw. Datenträgers 10 im Innern der Datenträgerverpackung. Mittels der dafür speziell geformten Erhebungsfläche 6 wird beispielsweise eine CD in schwebender Position gehalten, wodurch deren abrufbare Daten tragende Bereiche vor Kratz-, Scheuer- und Schlagschäden geschützt sind. Rohlinge solcher Aufnahmeelemente 4 werden 15 gemäss einem ersten, erfindungsgemässen Verfahren aus flachem Kartonmaterial einstückig gestanzt und gerillt. Anschliessend werden diese Rohlinge (vorzugsweise mit der gleichen Maschine) in ein Verformungswerkzeug bzw. eine Tiefziehform 28 befördert und unter Anwendung von Druck und 20 Wärme einstückig in ihre endgültige Form gepresst. Die konzentrische Bauweise der oben beschriebenen Ausführungsformen der Aufnahmeelemente 4, insbesondere die konzentrische Anordnung der Erhebungsfläche 6, des Aufnahmepfens 7 sowie der Innenwände 14, der Erhebungsstufe 15, der Stirnfläche 16 25 und der wahlweisen Zwischenstufe 25, unterstützt und erleichtert diese Herstellungsart eines einstückigen Aufnahmeelementes 4 wesentlich.

30 Eine weitere Ausführungsform für das Herstellen von Aufnahmeelementen 4 umfasst folgende Schritte:

Ein Faserstoffbrei wird auf eine (nicht dargestellte) Form aufgebracht und dann das im Faserstoffbrei enthaltene Wasser abgezogen. Der Rohling ist damit bereits in Form gebracht und braucht noch getrocknet zu werden. Zur höheren Veredelung 35 des Werkstoffes kann der Faserstoffbrei vor der Trocknung gepresst werden, wodurch sich die Dichte des Materials

und dessen Stabilität erhöht. Solche weiteren Ausführungsformen umfassen ein Fasergussverfahren bzw. ein Faserspritzverfahren, an welche jeweils vorzugsweise ein Pressen der Rohlinge anschliesst.

5

Die Herstellung eines Aufnahmeelements, gemäss einer ersten, vierten bzw. weiteren Ausführungsform, verläuft sinngemäss und wird hier nicht weiter beschrieben.

10 Fig. 6b) zeigt ein Stützelement 24, das eine im wesentlichen zylindrische Form aufweist, vorzugsweise mittels Ausstanzen aus einem flachen Pappebogen (Graukarton oder dergleichen) hergestellt und mit dem Stabilisierungselement 19 bzw. dem Aufnahmeelement 4 verklebt wird. Die Funktion dieses Stützelementes 24 umfasst die Aufnahme eines Datenträgers (vergl. Fig. 2: Aufnahmезapfen 7 der ersten Ausführungsform) bzw. die Stützung des, einstückig mit dem Aufnahmeelement 4 hergestellten, Aufnahmезapfens 7. Dieser Aufnahmезapfen 7 deckt das Stützelement 24 vorzugsweise vollständig ab und reduziert dessen Ermüdung erheblich. Dadurch verlängert sich die Lebens- bzw. Funktionsdauer der Kombination Aufnahmезапен/Stützelement.

25 Die Funktion des in Fig. 7 dargestellten Stabilisierungselementes 19 umfasst die Positionierung des Aufnahmeelementes 4 und die Verstärkung der gesamten Verpackungseinheit, wodurch eine vorzügliche Schutzeigenschaft, Lagerfähigkeit, Stapelbarkeit, Transportstabilität und Lebensdauer der Datenträgerverpackung 1 erreicht wird. Die Form des Stabilisierungselementes 19 ist so gewählt, dass alle grösseren Hohlräume der Datenträgerverpackung 1 im wesentlichen ausgefüllt sind. Das in der Abwicklung dargestellte Stabilisierungselement 19 wird vorzugsweise aus flachen Wellpappebogen (E-Welle oder F-Welle) bzw. Vollpappe produziert. Dabei wird beispielsweise ein flacher Wellpappebogen auf einer Maschine gestanzt und gerillt, so dass aus dem Bogen ein oder mehrere flächige

Stabilisierungselemente 19 entstehen. Das Stanzen der Ausparungen 27 und der Griffmulden 8 kann im selben Arbeitsgang vollzogen werden. Ein erfindungsgemässes einstückiges Stabilisierungselement 19 kann auch ausschliesslich durch 5 Pressen und Stanzen hergestellt werden.

Die Funktion des in Fig. 8 dargestellten Hüllelements 12 umfasst die Aufnahme und Umhüllung aller anderen Elemente bzw. Teile der erfindungsgemässen Datenträgerverpackung und des 10 zu verpackenden Produkts bzw. Datenträgers. Durch die erfindungsgemässen Faltung bildet sie aus den einzelnen Elementen der Verpackung eine kompakte Einheit. Wie oben beschrieben, kann der als Deckel 2 ausgebildete Teil des Hüllelements 12 ein Fach oder eine Tasche 26 zur Aufnahme von, als "booklets" oder "inlay card" bezeichneten, Beschreibungen 23 oder Prospekten aufweisen.

Das in der Abwicklung dargestellte Hüllelement 12 wird vorzugsweise aus flachen Kartonbogen produziert. Es kann ein- oder mehrfarbig bedruckt und/oder lackiert werden. Als weiterer Veredelungsschritt kann beispielsweise eine Blind-, Relief- oder Folienprägung vorgesehen werden. Danach wird der Bogen auf einer Maschine gestanzt und gerillt, so dass aus einem Bogen eines oder mehrere dieser noch flächigen Hüllelemente 12 entstehen. Gemäss der ersten bzw. zweiten 25 Ausführungsform der erfindungsgemässen Datenträgerverpackung weist das Hüllelement 12 neben den Ausschnitten 10 in den Seitenwänden 9 ausserdem 3, an die Deckflächen 11 angeformte, Halteclips 17 auf. An die Seitenwände 9 sind Klebelaschen 22 angeformt. Der als Deckelinnenteil 20 vorgesehene 30 bzw. der gerade daran anschliessende Bereich des Hüllelements 12 kann, zwecks Bildung einer Tasche 26 für eine Beschreibung 23 bzw. eine "inlay card", ebenfalls Klebelaschen 22 aufweisen. Diese sind, wie die Grifföffnung 21, hier nicht dargestellt.

35

Die Funktion des in Fig. 9, gemäss der dritten bzw. vierten

Ausführungsform der erfindungsgemässen Datenträgerverpackung dargestellten Hüllelementen 12 entspricht derjenigen der ersten bzw. zweiten Ausführungsform. Das Hüllelement 12 weist Ausschnitte 10 in den Seitenwänden 9 auf. An die Seitenwände 5 9 sind Klebelaschen 22 angeformt. Der als Deckelinnenteil 20 vorgesehene bzw. der gerade daran anschliessende Bereich des Hüllelement 12 weist eine Grifföffnung 21 auf bzw. ist, zwecks Bildung einer Tasche 26 für eine Beschreibung 23 bzw. eine "inlay card", ebenfalls mit Klebelaschen 22 versehen. 10 Auf die Ausbildung einer Tasche 26 kann, wie in Fig. 8 dargestellt, verzichtet werden.

Die in Fig. 10a) als Beispiel dargestellte Tiefziehform 28 umfasst in einer ersten Ausführungsform die Einrichtungen 15 zum In-die-Form-Pressen eines Aufnahmeelementes 4 einer Datenträgerverpackung 1, gemäss einer zweiten und dritten Ausführungsform.

Die in Fig. 10b) als Beispiel dargestellte Tiefziehform 28 umfasst in einer zweiten Ausführungsform die Einrichtungen 20 zum In-die-Form-Pressen eines Aufnahmeelementes 4 einer Datenträgerverpackung 1, gemäss einer vierten Ausführungsform. Die Formflächen des Stempels 29 und der Matrize 30 der Tiefziehform 28 wurden entsprechend den Flächen des damit in die Form zu pressenden Aufnahmeelementes 4, mit 5', 6', 7', 13', 25 14', 15', 16' und 25' bezeichnet.

Eine weitere (nicht dargestellte) Ausführungsform einer erfindungsgemässen Tiefziehform 28 kann Mittel zum Ausstanzen einer zentralen Aussparung umfassen, durch welche ein Stützelement 24 mit der Funktion eines Aufnahmezapfens 7, gemäss 30 einer ersten Ausführungsform einer Datenträgerverpackung 1, gesteckt werden kann.

In einer weiteren (nicht dargestellten) Ausführungsform einer erfindungsgemässen Tiefziehform 28 kann auf die Ausbildung eines Aufnahmezapfens 7, gemäss einer fünften (nicht 35 dargestellten) Ausführungsform einer Datenträgerverpackung 1 verzichtet werden.

Das verwendete Monomaterial zur Herstellung der Datenträgerverpackung 1 ist, wie aus der Beschreibung hervorgeht, ein vorzugsweise flächiger Werkstoff, dessen Grundmaterial im wesentlichen aus gattungsgleichen Naturfasern, meist pflanzlich, tierischer oder auch mineralischer Herkunft, durch Entwässern einer Faserstoffaufschlämmung gebildet wird. Wahlweise können auch geringe Anteile an synthetischen Fasern beigemischt sein. Alle Teile der Verpackung bestehen grundsätzlich aus rezyklierten bzw. rezyklierbaren und vorzugsweise auch aus biodegradierbaren Materialien wie Karton und Papier, so dass diese Datenträgerverpackung 1 als Mono-verpackung bezeichnet werden darf. In einigen Ländern gelten als Monoverpackungen, wenn diese einen Fremdstoffanteil von weniger als 5 % aufweisen; trotzdem werden vorzugsweise Farben, Lacke und Klebemittel verwendet, welche umweltfreundlich einzusetzen und zu entsorgen sind. Insofern mineralische bzw. synthetische Fasern die Ansprüche bezüglich Rezyklierbarkeit und Biodegradierbarkeit erfüllen, können sie ebenfalls als Rohstoffe eingesetzt werden.

In weiteren Arbeitsgängen (vorzugsweise in einer einzigen Maschine) werden die einzelnen Elemente der Datenträgerverpackung 1 gemäss einem erfinderischen Verfahren wie nachstehend beschrieben gefaltet, geklebt und zusammengefügt. Die Verarbeitung der einzelnen Elemente verläuft dabei vorzugsweise gleichzeitig, so dass deren Endmontage zur Datenträgerverpackung taktmässig ausgeführt werden kann. Alle beschriebenen Elemente einer erfindungsgemässen Datenträgerverpackungen 1 sind nach dem vollendeten Zusammenfügen un trennbar miteinander verbunden, sie können ohne Zerstörung der Datenträgerverpackung nicht voneinander getrennt werden. In weiteren Ausführungsformen können die Elemente der erfindungsgemässen Datenträgerverpackung mindestens teilweise trennbar (beispielsweise mittels Einsticken) zusammengefügt sein. Auch können einzelne Bauteile einer Datenträgerverpackung 1 eines oder mehrere Elemente umfassen, so dass bei-

spielsweise das Aufnahmeelement 4 und das Stützelement 24 bzw. das Aufnahmeelement 4, das Stützelement 24 und das Stabilisationselement 19 jeweils zusammen einstückig hergestellt werden.

5

Der Datenträger ist nicht Bestandteil der Erfindung.

Ausführungsform 1:

Am Hüllelement 12 wird zuerst der Deckel 2 entlang der Linie 10 C gefaltet und - falls eine Tasche 26 vorgesehen ist - mit den Klebelaschen 22, oder sonst vollflächig verklebt. Ein Stabilisierungselement 19 wird entlang der in Fig. 7 mit G bzw. H bezeichneten Linien nach hinten bzw. nach vorne gefaltet und vorzugsweise vollflächig verklebt. Ein Aufnahmeelement 4 wird auf das Stabilisierungselement 19 geklebt. Ein Aufnahmepfen 7 pro Aufnahmeelement 4 wird durch die entsprechende Aussparung im Aufnahmeelement 4 gesteckt und mit dem Stabilisierungselement 19 verklebt.

Diese eben gebildete Einheit wird umgedreht und auf die Seite der Hülle 12 geklebt, in welcher sich die runde Aussparung 27 befindet. Die drei kurzen Seitenwände 9 werden nun entlang der Linien D aufgerichtet und mit ihren Klebelaschen 22 entlang der Linien E gefaltet und auf die Rückseite des Stabilisierungselementes 19 geklebt.

25

Der letzte Schritt besteht nun darin, dass die Seite, auf welcher sich die aufgeklebten Teile befinden, entlang der Linien E und D komplett umgelegt und vollflächig verklebt wird.

30 Die so entstandene Datenträgerverpackung 1 kann in offenem Zustande gestapelt und verpackt oder direkt der Beschickung mit je einem Datenträger zugeführt werden.

Ausführungsform 2, 3 und 4:

35 Am Hüllelement 12 wird zuerst der Deckel 2 entlang der Linie C gefaltet und - falls eine Tasche 26 vorgesehen ist - mit

den Klebelaschen 22, oder sonst vollflächig verklebt. Ein Stabilisierungselement 19 wird entlang der in Fig. 7 mit G bzw. H bezeichneten Linien nach hinten bzw. nach vorne gefaltet und vorzugsweise vollflächig verklebt. Je ein Stützelement 24 pro Aufnahmeelement 4 wird an dessen Unterseite in den Aufnahmезapfen eingeklebt. Ein Aufnahmeelement 4 wird auf das Stabilisierungselement 19 geklebt.

5 Diese eben gebildete Einheit wird umgedreht und die Datenträgerverpackung 1, entsprechend derjenigen der ersten Ausführungsform, fertiggestellt.

10 Die so entstandene Datenträgerverpackung 1 kann in offenem Zustande gestapelt und verpackt oder direkt der Beschickung mit je einem Datenträger zugeführt werden.

15 In Abweichung von den beschriebenen Ausführungsformen weisen erfindungsgemäße Datenträgerverpackungen, gemäss einer sechsten bevorzugten (nicht dargestellten) Ausführungsform, anstelle des Deckels 2 ein weiteres Aufnahmeelement 4 mit 20 allen Elementen der ersten bis fünften Ausführungsform auf, wodurch eine Verpackung für zwei Datenträger geschaffen wird.

25 Als alternative Haftverbindungen zwischen dem Aufnahmeelement 4, dem Stützelement 24, dem Stabilisierungselement 19 und/oder dem Hüllelement 12 kommen neben dem Kleben, beispielsweise das Leimen, Schweißen oder Pressen in Frage.

Weitere erfindungsgemäße Ausführungsformen umfassen:

30 • Die Ausbildung einer Erhebungsfläche im Deckellinnenteil 20, welche einen Abstand zwischen Deckel und Datenträger bewirkt.

• Die zweiteilige Ausführung des Deckels 2, wobei die klappbaren Teile in der Grösse gleich oder verschieden sind.

35 • Einen zweiteiligen Deckel, dessen einer Teil durch den anderen Teil verriegelbar ist.

- 20 -

- Zwei gleich grosse Deckelteile, welche am bzw. im Aufnahmезапфен eingreifen und damit eine Verriegelung des Deckels bewirken.
- Eine Datenträgerverpackung, welche anstatt eines Aufnahмезапфен, zwei oder mehrere solche in einer Ebene umfasst. Damit wird eine handliche Datenträgerverpackung für beispielsweise drei bis sieben Mini Discs geschaffen, welche vorzugsweise in einer dichten Anordnung befestigt sind.
- Aufnahмезапфен 7, welche von der runden, zylindrischen Form abweichen. Sie können dabei gerade Stirnflächen 16 und einen polyedrischen oder kreuz- bzw. sternförmigen oder auch gekrümmte Stirnflächen 16 und einen zylindrisch gewellten Querschnitt aufweisen. Für diese Ausführungsformen speziell geeignet ist die Herstellung der Aufnahмeelemente 4 mittels Faserguss- bzw. Faserspritzverfahren.
- Halteclips 17 bzw. einen Aufnahмезапфен 7, welche einen Datenträger 18 am Ausführen einer Bewegung mit einer zum Boden der Vertiefung 5 senkrechten Komponente hindern.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Datenträgerverpackung
5 (1) aus Monomaterial - zur Aufnahme mindestens eines im wesentlichen runden, eine zentrale Öffnung aufweisenden Datenträgers, insbesondere Compact Disc (CD), Video Disc (VD) oder Mini Disc (MD) - mit einem Deckel (2) und einem Aufnahmeteil (3), gekennzeichnet durch die Ausbildung eines Aufnahmeteils (3), der ein Aufnahmeelement (4) mit einem Aufnahmезapfen (7) zur Zentrierung eines Datenträgers (18), ein Stützelement (24) zur Bildung bzw. Stützung des Aufnahmезapfens (7), ein Stabilisierungselement (19) zum Ausfüllen von Hohlräumen und ein
10 Höllelement (12) zur Aufnahme und Umhüllung aller anderen Elemente der Datenträgerverpackung (1) und des zu verpackenden Datenträgers umfasst, wobei alle Elemente aus gattungsgleichem, Naturfasern umfassendem Grundmaterial untrennbar zusammengefügt werden.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeelement (4) mittels Tiefverformen hergestellt wird.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das Aufnahmeelement (4) mittels der Faserguss- oder Faserspritztechnik hergestellt wird.
- 30 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das Aufnahmeelement (4), das Stützelement (24), das Stabilisierungselement (19) oder das Höllelement (12) mittels Stanzen bearbeitet wird.
- ..

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das Stabilisierungselement (19) oder das Hüllelement (12) mittels Rillen bzw. Falten bearbeitet wird.

5

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeelement (4), das Stützelement (24), das Stabilisierungselement (19) und/oder das Hüllelement (12) untereinander haftverbunden werden.

10

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Grundmaterial zur Herstellung der Datenträgerverpackung (1) nachwachsende Rohstoffe verwendet werden.

15

8. Datenträgerverpackung (1) in der Form einer Schachtel aus Monomaterial - zur Aufnahme mindestens eines im wesentlichen runden, eine zentrale Öffnung aufweisenden Datenträgers, insbesondere Compact Disc (CD), Video Disc (VD) oder Mini Disc (MD) - mit einem Deckel (2) und einem Aufnahmeteil (3), dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeteil (3) ein Aufnahmeelement (4) mit einer Erhebungsfläche (6) zur Stützung eines Datenträgers (18) im zentralen Bereich, der keine abrufbaren Daten aufweist, ein Stabilisierungselement (19) zum Ausfüllen von Hohlräumen und ein Hüllelement (12) zur Aufnahme und Umhüllung aller anderen Elemente der Datenträgerverpackung (1) und des zu verpackenden Datenträgers umfasst, wobei alle Elemente aus gattungsgleichem, Naturfasern umfassendem Grundmaterial herstellbar sind.

20

25

30

9. Datenträgerverpackung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeelement (4) einen Aufnahmezapfen (7) zur Zentrierung eines Datenträgers (18) und ein Stützelement (24) zur Bildung bzw. Stützung des Aufnahmезапфен (7) umfasst, wobei der Aufnahmезапfen (7) so dimensioniert ist, dass er die zentrale Öffnung eines eingesetzten Datenträgers (18) im wesentlichen ausfüllt und diesen mindestens am Ausführen einer zum Boden einer Vertiefung (5) parallelen Bewegung hindert.
10
10. Datenträgerverpackung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (24) als Aufnahmезапfen (7) ausgebildet ist und durch eine Öffnung im Aufnahmeelement (4) reicht.
15
11. Datenträgerverpackung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmезапfen (7) einstückig an die Erhebungsfläche (6) des Aufnahmeelementes (4) angeformt ist und durch das Stützelement (24) gestützt ist.
20
12. Datenträgerverpackung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Hüllelement (12) Deckflächen (11) mit daran angeformten Halteclips (17) umfasst, welche einen Datenträger (18) am Ausführen einer Bewegung mit einer zum Boden der Vertiefung (5) senkrechten Komponente hindern.
25
13. Datenträgerverpackung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmезапfen (7) so dimensioniert ist, dass er diesen Datenträger (18) am Ausführen einer Bewegung mit einer zum Boden der Vertiefung (5) senkrechten Komponente hindert.
30

14. Datenträgerverpackung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeelement (4) Innenwände (14) umfasst, welche einen eingesetzten Datenträger (18) an seinem Umfang nicht berühren und welchem hochliegende Teile (13) einstückig angeformt sind, die das darunterliegende Stabilisierungselement (19) abdecken, mit welchem das Aufnahmeelement (4) und das Stützelement (24) untrennbar haftverbunden sind.
- 10 15. Datenträgerverpackung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenwände (14) den eingesetzten Datenträger (18) kreisförmig und konisch umschließen.
16. Datenträgerverpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundmaterial, aus dem die Datenträgerverpackung hergestellt ist, rezyklierte bzw. rezyklierbare Stoffe umfasst.
- 20 17. Datenträgerverpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundmaterial biodegradierbar ist und Karton oder Papier umfasst.
- 25 18. Datenträgerverpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (2) eine Tasche (26) für eine Beschreibung (23) umfasst bzw. dass die Beschreibung (23) mit dem Deckel (2) unlösbar verbunden ist.

30

35

19. Tiefziehform zum einstückigen Herstellen eines Aufnahmeelementes (4) einer Datenträgerverpackung (1), gekennzeichnet durch Formflächen (5', 6', 13', 14' und 15'), mit denen eine Vertiefung (5), eine Erhebungsfläche (6), 5 zur Erhebungsfläche (6) konzentrische Innenwände (14), die in hochliegende Teile (13) übergehen sowie eine Erhebungsstufe (15) des Aufnahmeelementes (4) in Form pressbar sind.

10 20. Tiefziehform nach Anspruch 19 gekennzeichnet durch Formflächen (7' und 16') mit der ein zur Erhebungsfläche (6) konzentrischer Aufnahmepfosten (7) des Aufnahmeelementes (4) mit einer Stirnfläche (16) in Form pressbar ist.

15 21. Tiefziehform nach Anspruch 20 gekennzeichnet durch eine Formfläche (25') mit welcher im Bereich der Innenwände (14) des Aufnahmeelementes (4) Zwischenstufen (25) in Form pressbar sind.

1/10

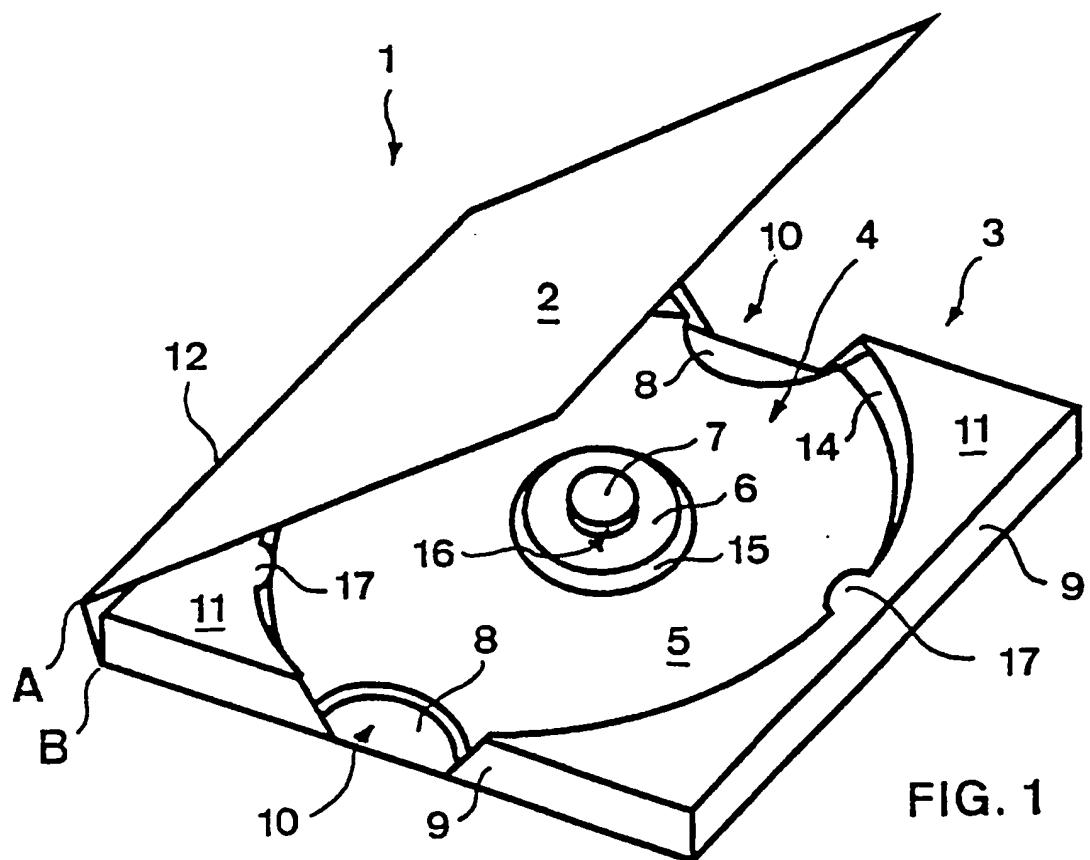


FIG. 1

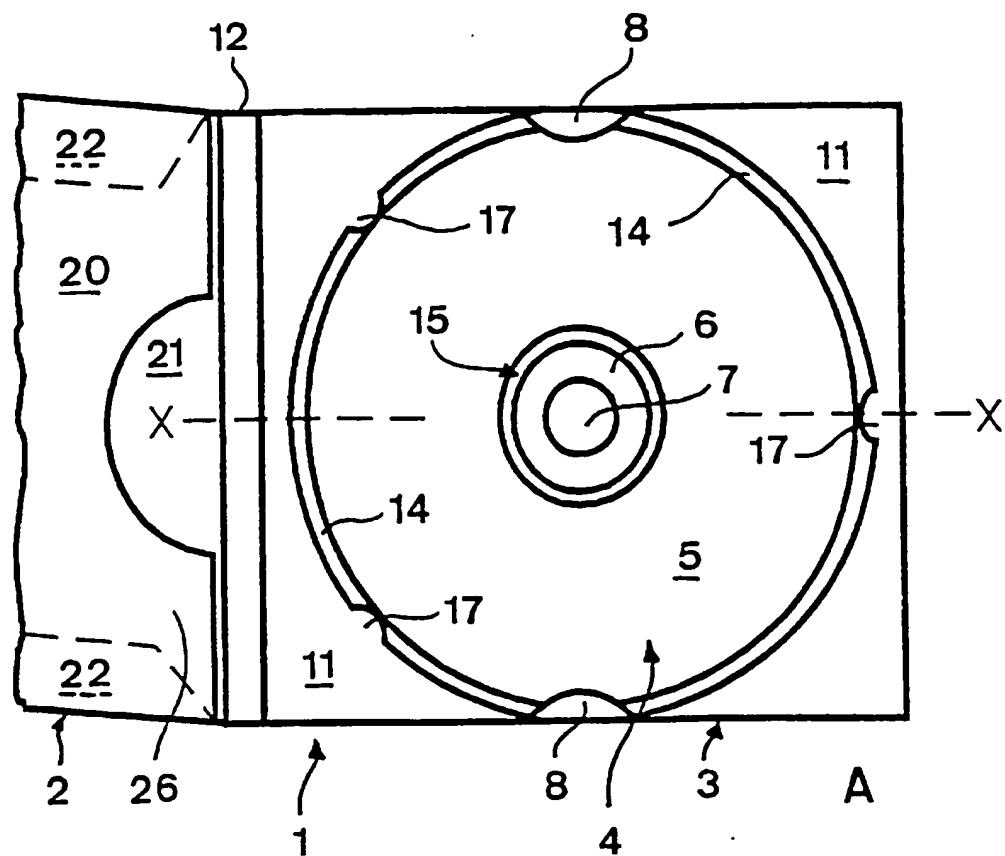
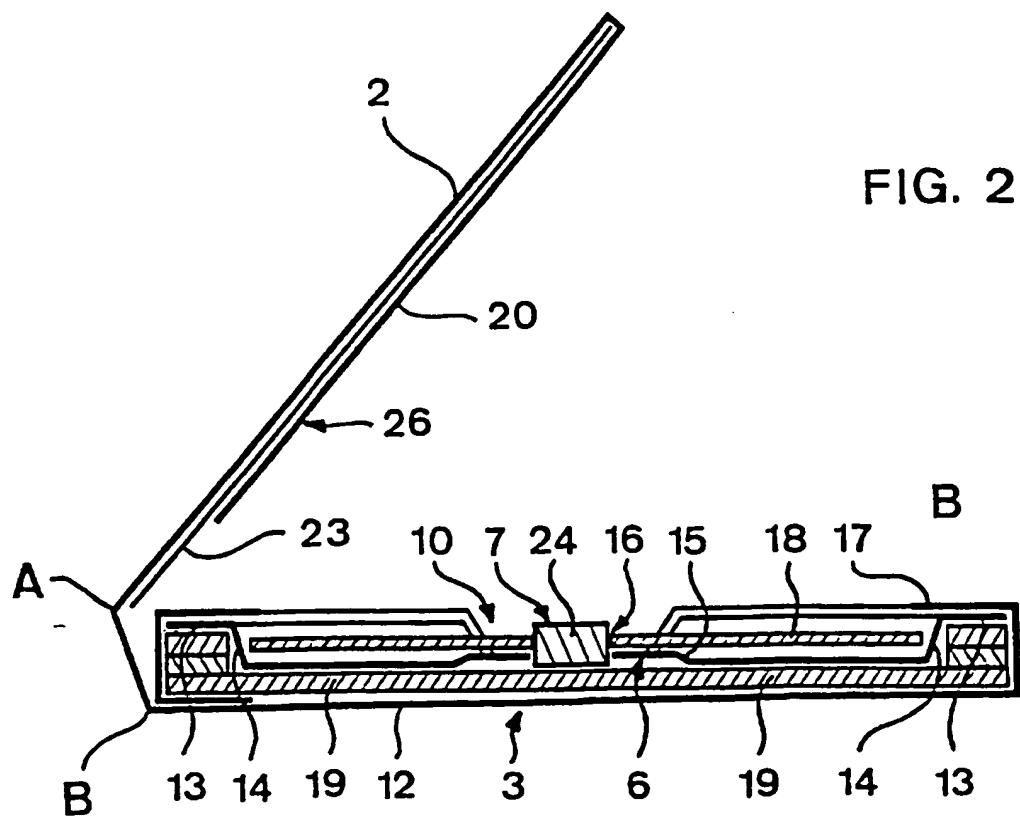


FIG. 2



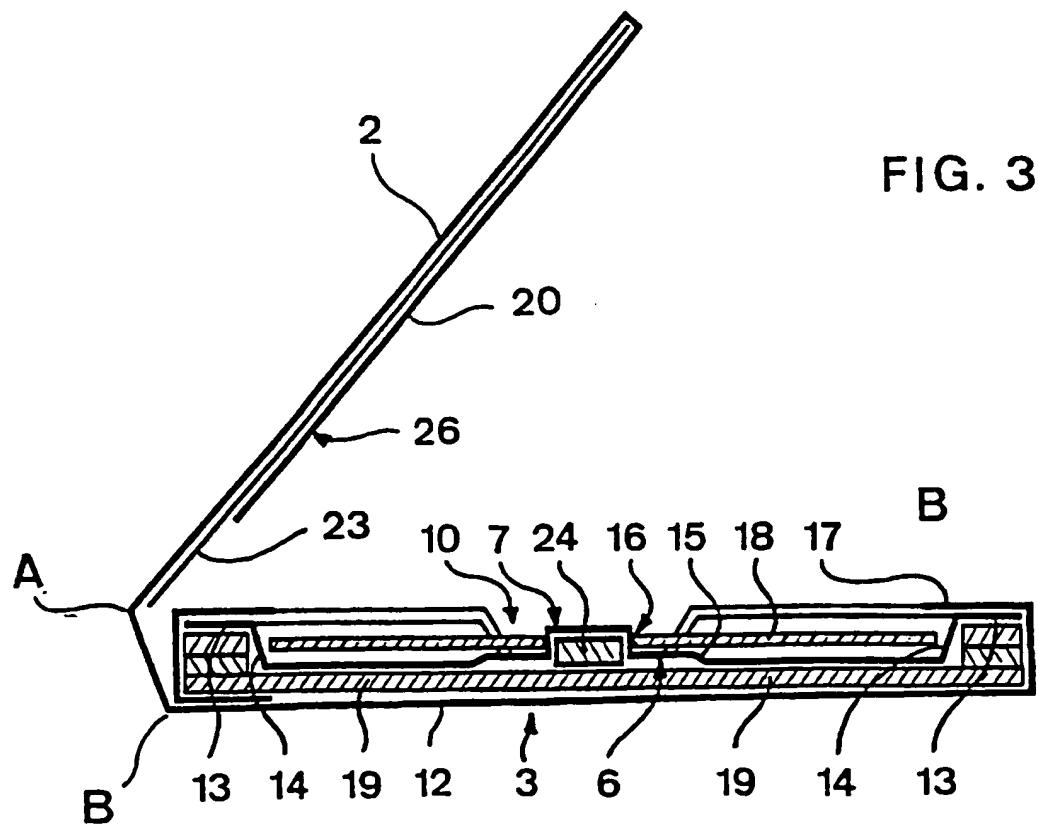
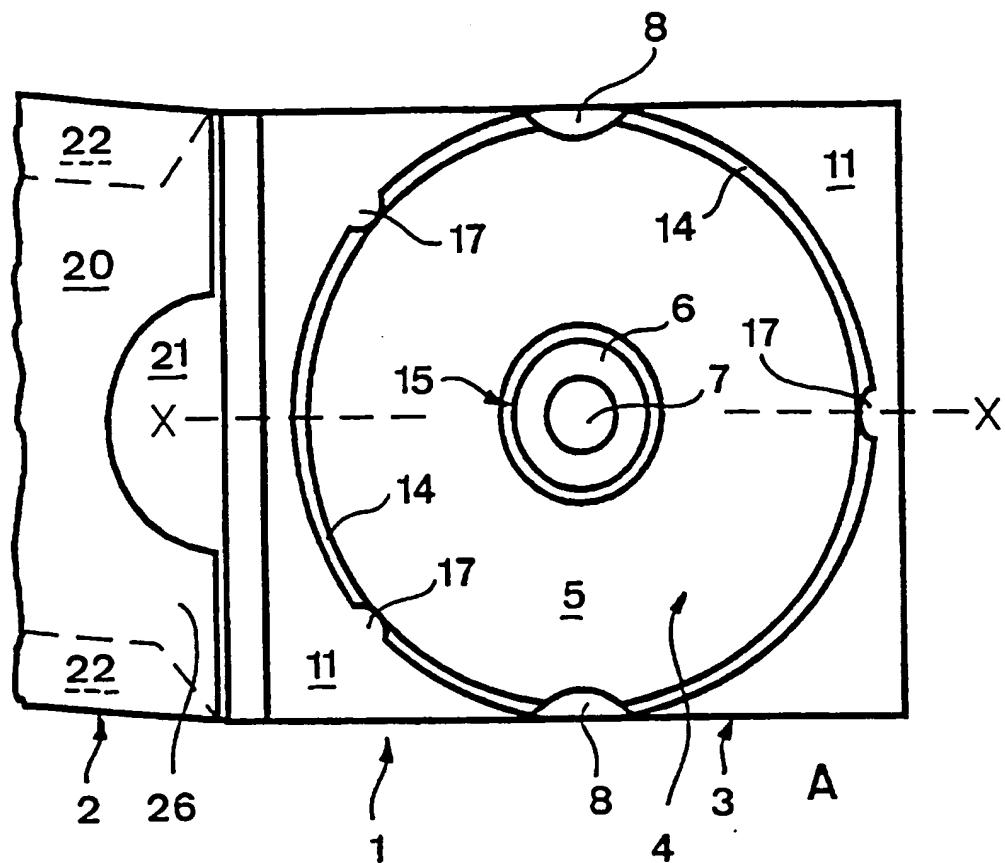


FIG. 3

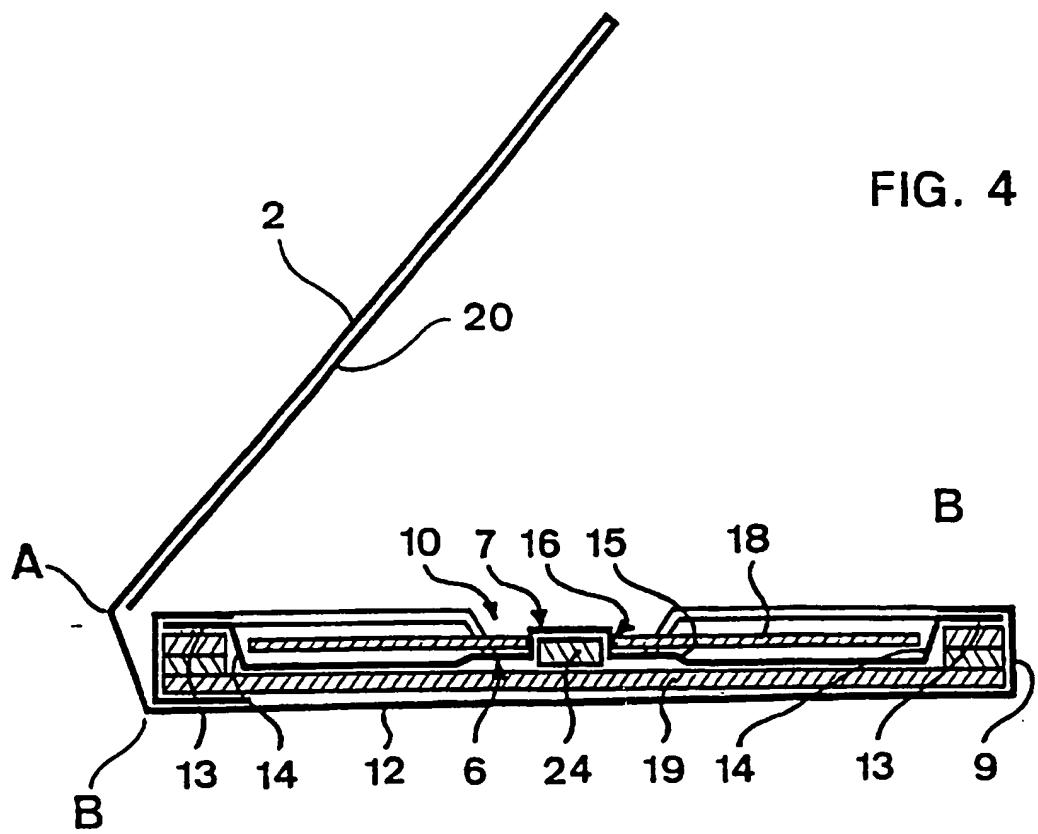
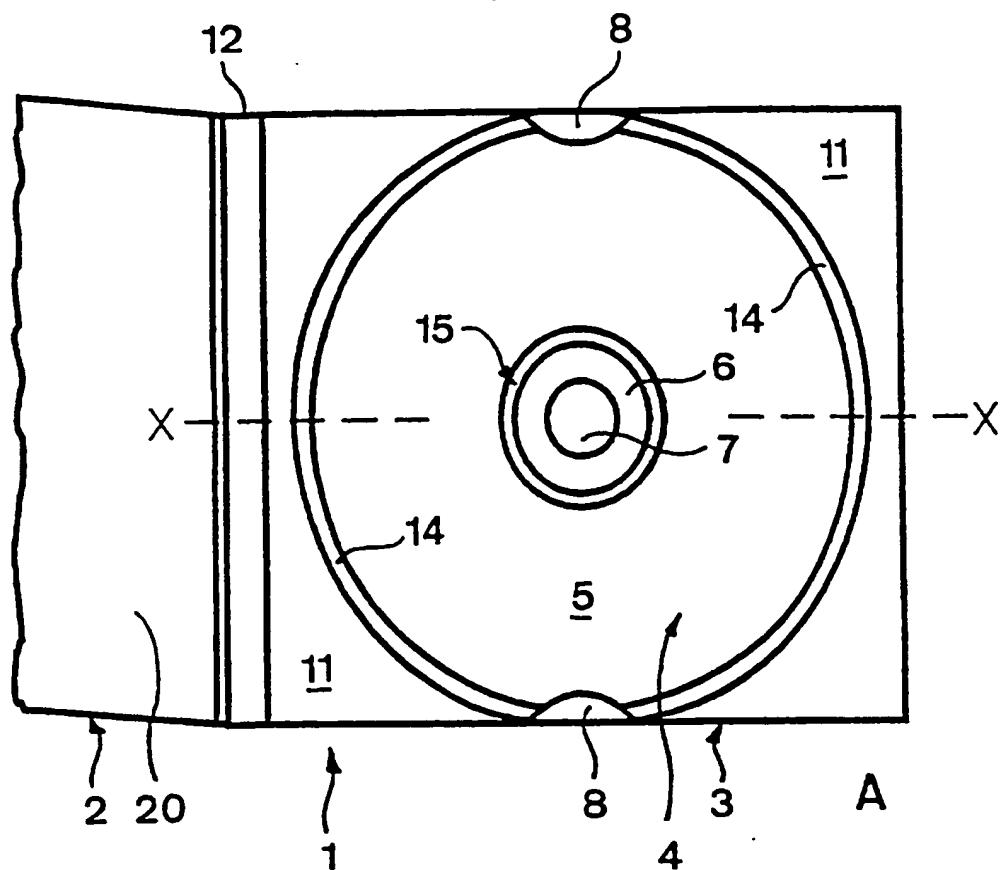


FIG. 4

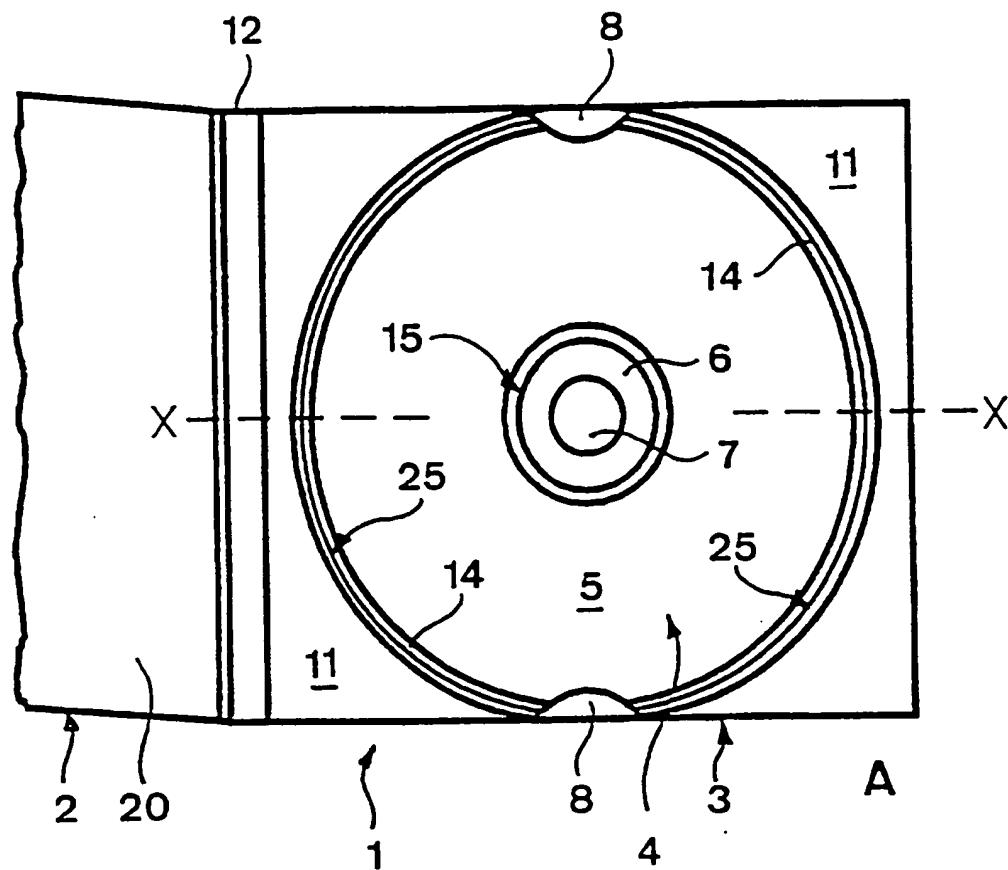
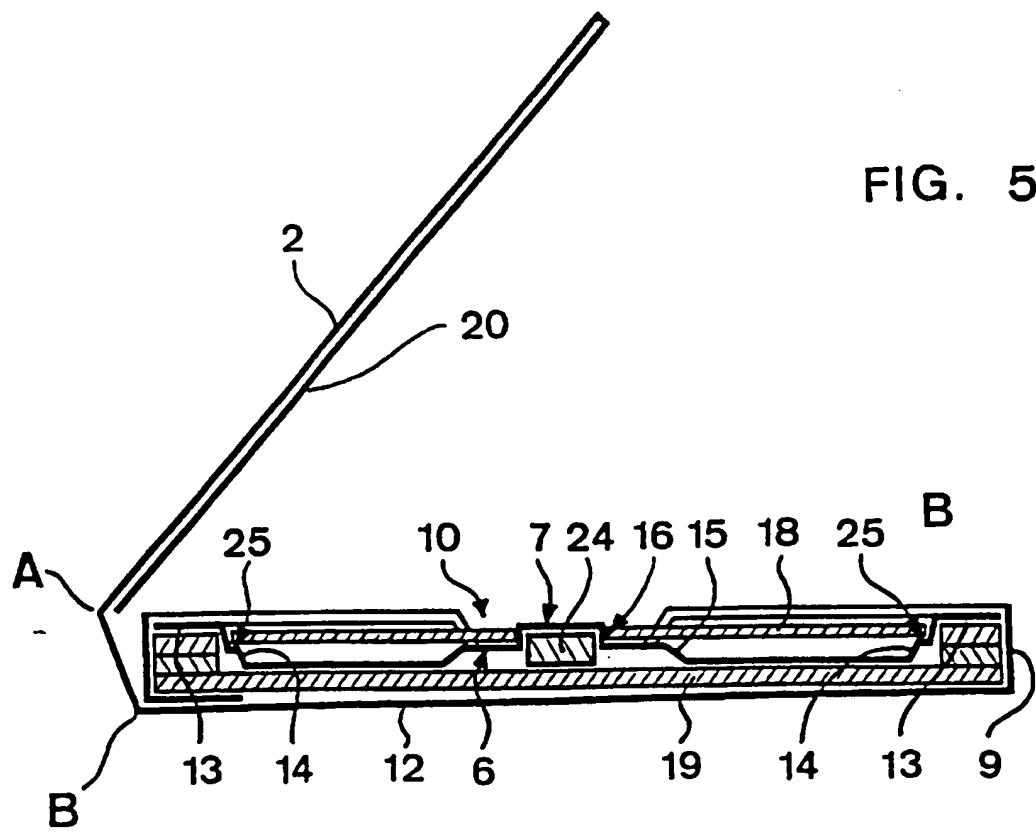


FIG. 5



6/10

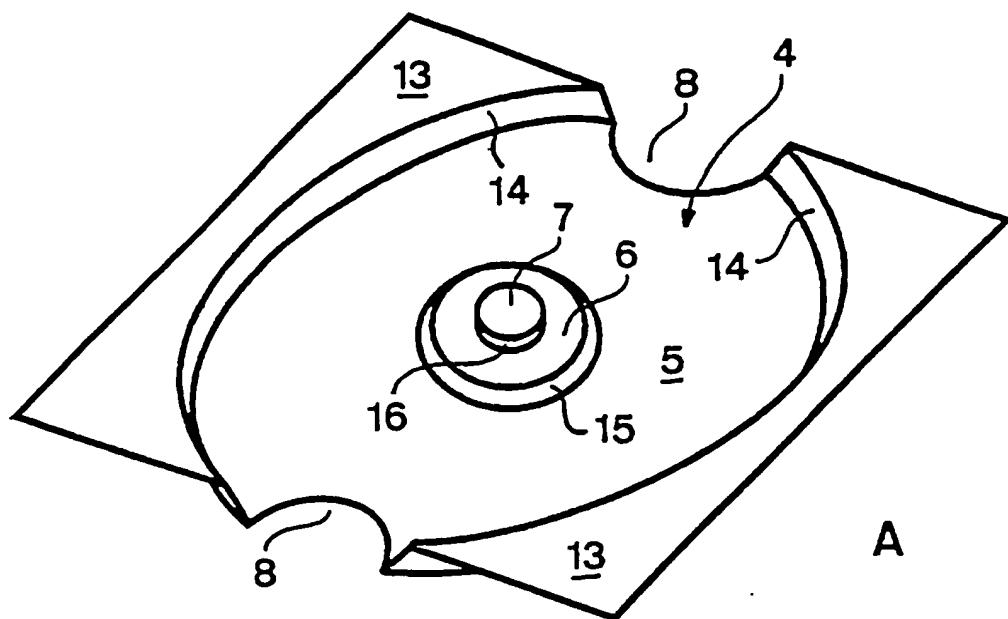


FIG. 6



B

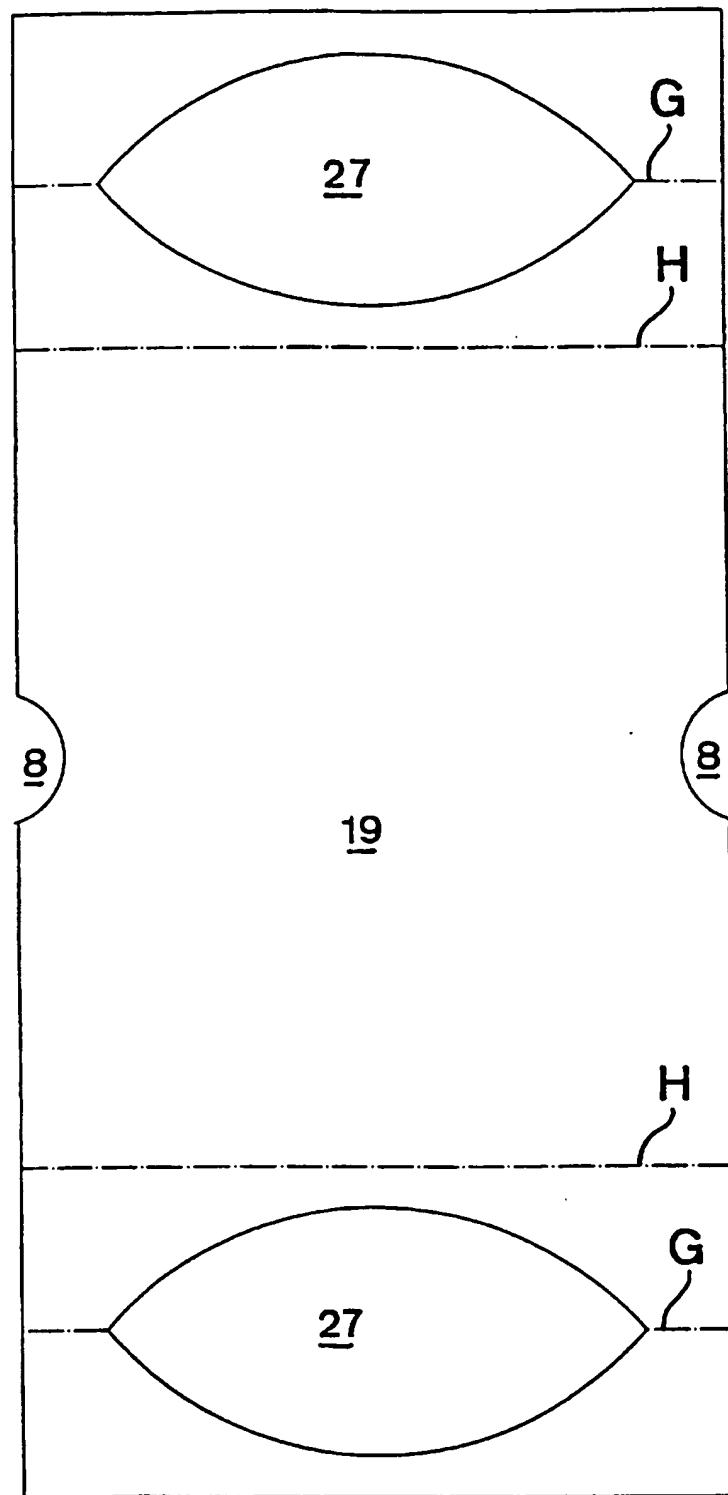


FIG. 7

8/10

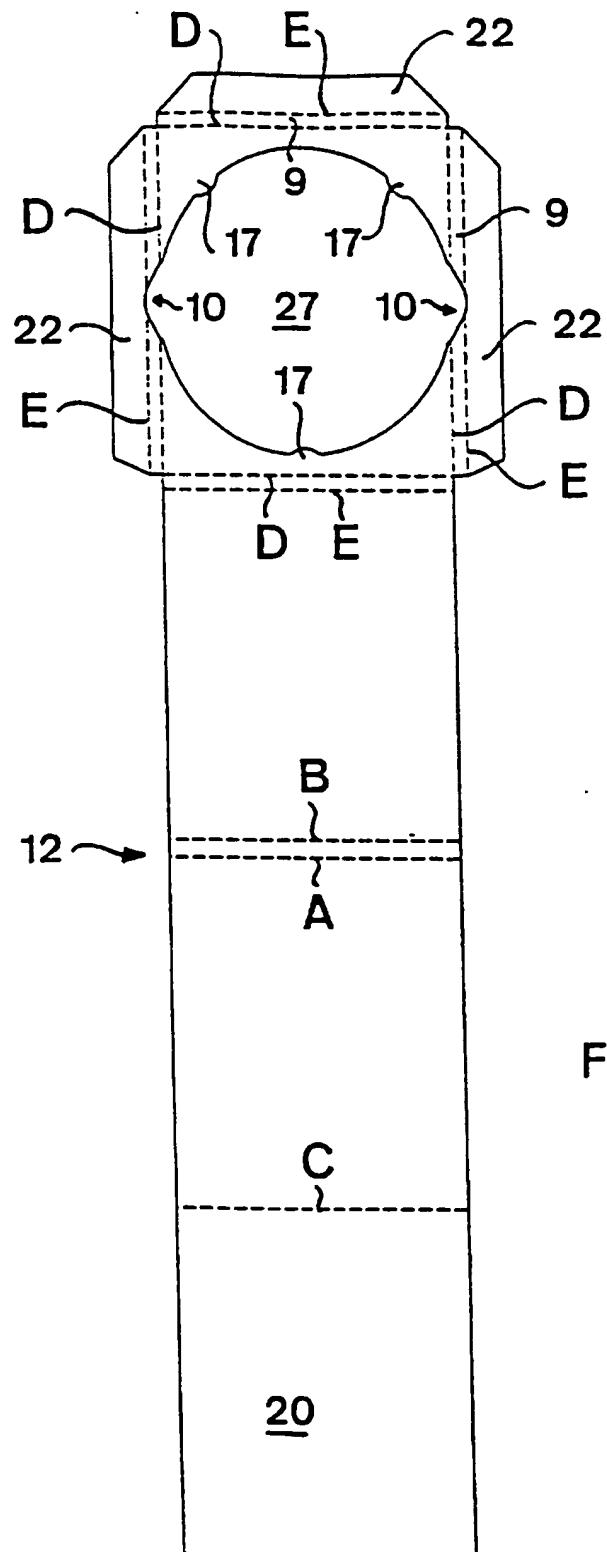


FIG. 8

9/10

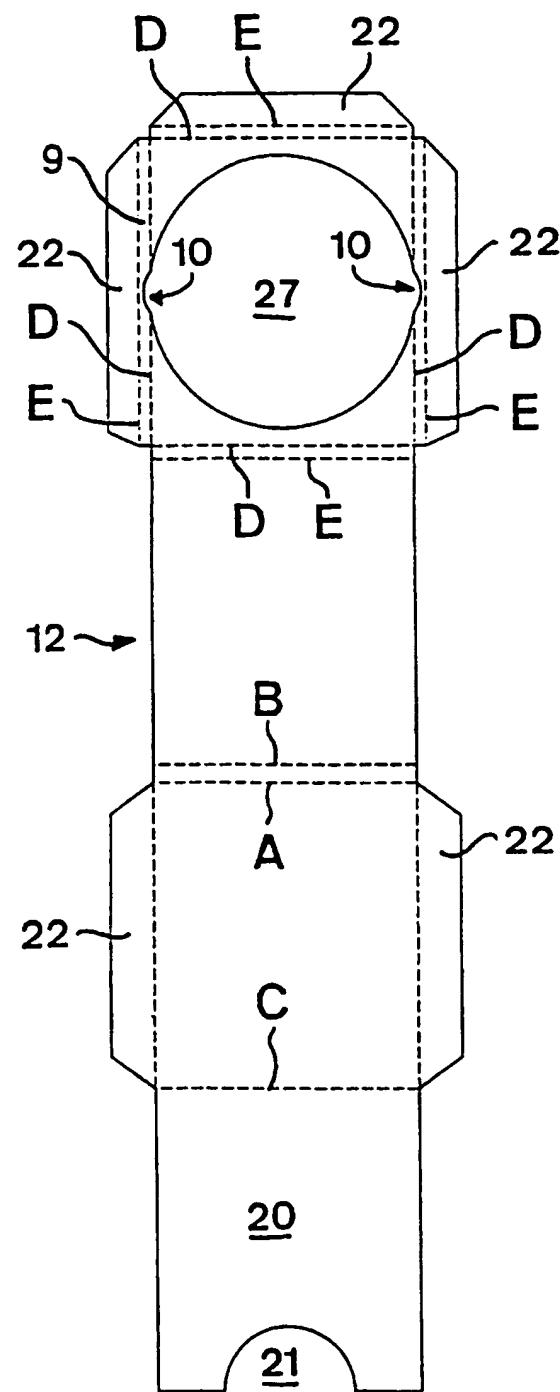
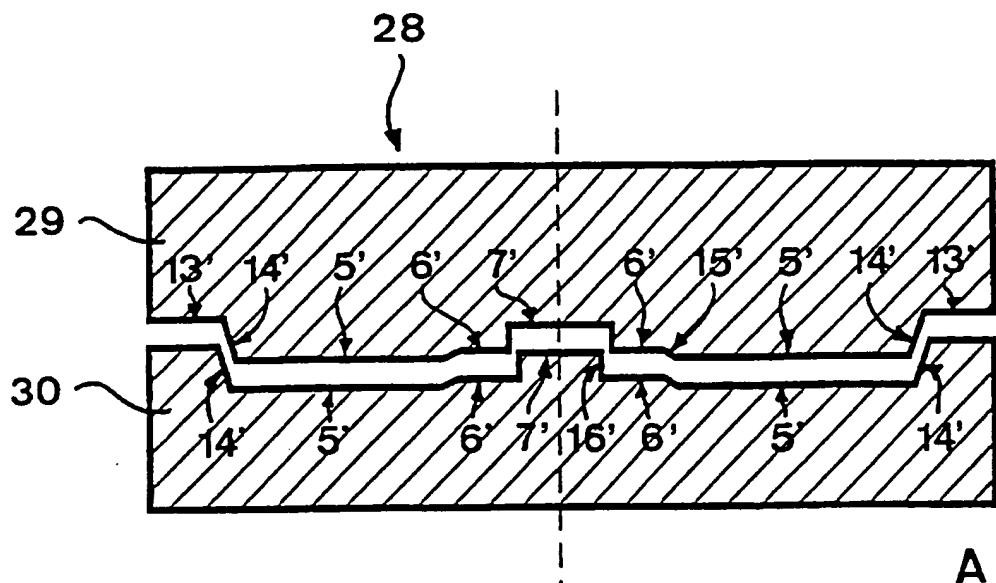


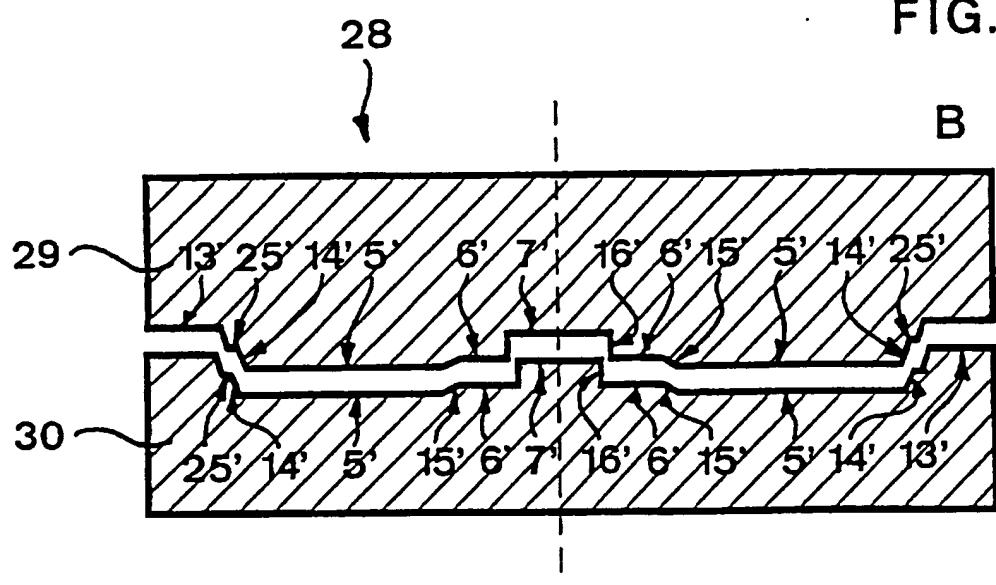
FIG. 9

10/10



A

FIG. 10



B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter	nal Application No
PCT/CH 97/00187	

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G11B33/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G11B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 698 883 A (TOPAC GES FUER VERPACKUNG MBH) 28 February 1996 see column 3, line 12 - column 4, line 18 ---	1,8
A	EP 0 503 171 A (SCHWERDTLE & SCHANTZ GMBH) 16 September 1992 see column 7, line 19 - line 42; figures 5,6 ---	2-7,9-18
X	WO 95 27286 A (WALCH HERBERT) 12 October 1995 see page 13, column 23 - page 15, column 34 ---	1
A	US 5 427 236 A (KRAMER ROBERT G) 27 June 1995 see column 3, line 37 - column 4, line 49 ---	1,8
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *'E' earlier document but published on or after the international filing date
- *'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *'&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

11 August 1997

03.09.97

Name and mailing address of the ISA

Authorized officer

European Patent Office, P.B. 5818 PatentUaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Ressenaar, J-P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte	nal Application No
PCT/CH 97/00187	

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 186 327 A (MCCAFFERTY DANIEL K ET AL) 16 February 1993 see column 5, line 60 - column 6, line 32 ---	1
A	DE 44 00 048 A (ROTAFORM DRUCKEREI GMBH) 13 July 1995 see column 2, line 34 - column 3, line 42 -----	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 97/00187

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0698883 A	28-02-96	DE 29505432 U	14-06-95
EP 0503171 A	16-09-92	NONE	
WO 9527286 A	12-10-95	AT 402173 B DE 9405421 U AT 174394 A AU 1940395 A EP 0701732 A AT 896 U	25-02-97 26-05-94 15-07-96 23-10-95 20-03-96 25-07-96
US 5427236 A	27-06-95	US 5462158 A	31-10-95
US 5186327 A	16-02-93	NONE	
DE 4400048 A	13-07-95	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. Aktenzeichen

PCT/CH 97/00187

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 G11B33/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G11B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 698 883 A (TOPAC GES FUER VERPACKUNG MBH) 28. Februar 1996 siehe Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 18 ---	1,8
A	EP 0 503 171 A (SCHWERDTLE & SCHANTZ GMBH) 16. September 1992 siehe Spalte 7, Zeile 19 - Zeile 42; Abbildungen 5,6 ---	2-7,9-18
X	WO 95 27286 A (WALCH HERBERT) 12. Oktober 1995 siehe Seite 13, Spalte 23 - Seite 15, Spalte 34 ---	1
A	WO 95 27286 A (WALCH HERBERT) 12. Oktober 1995 siehe Seite 13, Spalte 23 - Seite 15, Spalte 34 ---	1,8
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

*'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

*'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

*'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

*'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

*'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

*'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundehliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

*'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

*'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

*'Z' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11. August 1997

03.09.97

Name und Postanschrift der internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Rechtsanwalt

Ressenaar, J-P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen
PCT/CH 97/00187

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 427 236 A (KRAMER ROBERT G) 27.Juni 1995 siehe Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 49 --- US 5 186 327 A (MCCAFFERTY DANIEL K ET AL) 16.Februar 1993 siehe Spalte 5, Zeile 60 - Spalte 6, Zeile 32 --- DE 44 00 048 A (ROTAFORM DRUCKEREI GMBH) 13.Juli 1995 siehe Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 42 -----	1,8
A		1
A		1

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. Aktenzeichen
PCT/CH 97/00187

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0698883 A	28-02-96	DE 29505432 U	14-06-95
EP 0503171 A	16-09-92	KEINE	
WO 9527286 A	12-10-95	AT 402173 B DE 9405421 U AT 174394 A AU 1940395 A EP 0701732 A AT 896 U	25-02-97 26-05-94 15-07-96 23-10-95 20-03-96 25-07-96
US 5427236 A	27-06-95	US 5462158 A	31-10-95
US 5186327 A	16-02-93	KEINE	
DE 4400048 A	13-07-95	KEINE	